

CLIPPEDIMAGE= JP403222460A

PAT-NO: JP403222460A

DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 03222460 A

TITLE: SEMICONDUCTOR INTEGRATED CIRCUIT DEVICE

PUBN-DATE: October 1, 1991

INVENTOR-INFORMATION:

NAME

TONISHI, SHIGEJI

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME

NEC CORP

COUNTRY

N/A

APPL-NO: JP02019775

APPL-DATE: January 29, 1990

INT-CL (IPC): H01L021/82

ABSTRACT:

PURPOSE: To facilitate the check of the propriety of trimming results by providing an alignment check patten for laser trimming, which has pads for continuity check at the tops of cross-shaped wiring whose material is the same as a fuse and line width is the same at most.

CONSTITUTION: A alignment check pattern for laser trimming is provided, which has pads 12a~12d for continuity check at the tops of a cross-shaped wiring whose material is the same as a fuse and the line width is the same at most. The center of the cross of the cross-shaped wiring 11 becomes the target of alignment, and also it is used as a first fuse (the fuse to cut first). If the center of the cross is cut properly, four pads cease to conduct electricity to

each other, so it can be checked after actual fuse cut.
Hereby, the fuse cut
check after alignment can be done together with accurate
alignment.

COPYRIGHT: (C)1991, JPO&Japio

⑨ 日本国特許庁(JP)

⑩ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A) 平3-222460

⑮ Int. Cl.⁵
H 01 L 21/82

識別記号

庁内整理番号

⑬ 公開 平成3年(1991)10月1日

8225-5F H 01 L 21/82

F

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全3頁)

⑭ 発明の名称 半導体集積回路装置

⑯ 特 願 平2-19775

⑰ 出 願 平2(1990)1月29日

⑱ 発 明 者 遠 西 繁 治 東京都港区芝5丁目33番1号 日本電気株式会社

⑲ 出 願 人 日本電気株式会社 東京都港区芝5丁目7番1号

⑳ 代 理 人 弁理士 内 原 晋

明 細 書

発 明 の 名 称

半導体集積回路装置

特 許 請 求 の 範 囲

冗長回路用のヒューズを有する半導体集積回路装置において、前記ヒューズと材質が同一で線幅が高々同一の十字状配線の先端に導通チェック用のパッドを有してなるレーザートリミング用アライメントチェックパターンを備えていることを特徴とする半導体集積回路装置。

発 明 の 詳 細 な 説 明

(産業上の利用分野)

本発明は半導体集積回路装置に関し、特にレーザートリミング用アライメントチェックパターンに関する。

(従来の技術)

従来の半導体集積回路装置において、レーザー

ビームで所定のヒューズを切断するレーザートリミング時のヒューズのアライメントチェックは、通常実際のヒューズ方向に応じて一方向のみで行われ、またレーザートリミング後もヒューズが適切な状態で切断されているかどうかを検出する為のチェックパターンは存在していなかった。通常は切断すべきヒューズそのものを使用してアライメントを行っていた。

(発明が解決しようとする課題)

上述した従来のアライメント方式では、実際のヒューズが全て同一の方向である場合には、ほとんど問題とならないが、マスクレイアウト上の都合などの為にヒューズの向きが、2方向混在した場合は、ヒューズを切断する時の照準合わせが十分に行えないという欠点がある。また、ヒューズの切断は、照準以外にも、レーザーのビーム径とパワーによっても左右されるが、従来は、トリミング後に実際にヒューズが切断されているかどうかをチェックする為のチェックパターンが存在していなかった。従って従来の冗長回路を有する

半導体集積回路装置ではトリミング結果の適否のチェックが困難となるという欠点があり、ひいては歩留りにも大きな影響を及ぼしていた。

〔課題を解決するための手段〕

本発明は、冗長回路用のヒューズを有する半導体集積回路装置において、前記ヒューズと材質が同一で線幅が高々同一の十字状配線の先端に導通チェック用のパッドを有してなるレーザートリミング用アライメントチェックパターンを備えているというものである。

〔実施例〕

第1図は本発明の実施例1を示す平面図である。

11はヒューズと材質及び線幅が同一の十字状配線で、一般にポリシリコンもしくはシリサイドによって構成される。12a～12dは十字状配線の先端の導通チェック用のパッドで、A₁もしくはA₂系合金によって構成される。13a～13dは十字状配線11とパッド12a～12dをそれぞれ接続する為のコンタクトホールである。

ント後のヒューズカットチェックができるので、冗長回路のトリミングが正確に行え、歩留向上に寄与するという効果がある。

図面の簡単な説明

第1図及び第2図はそれぞれ本発明の実施例1及び2を示す平面図である。

11、21…十字状配線、12a～12d、22a～22d…パッド、13a～13d、23a～23d…コンタクトホール、14a～14d、24a～24d…カバーホール。

代理人 井理士 内 原 晋

る。14a～14dはパッド部及び十字状配線中央部上のカバー絶縁膜の穴（カバーホール）を示す。十字状配線11の十字の中心はアライメント用の照準となるとともにファーストヒューズ（一番最初に切断するヒューズ）として使用する。十字の中心部が適切に切断されていれば、4つのパッドは互いに導通しなくなるので、それを実際のヒューズカット後に確認することができる。

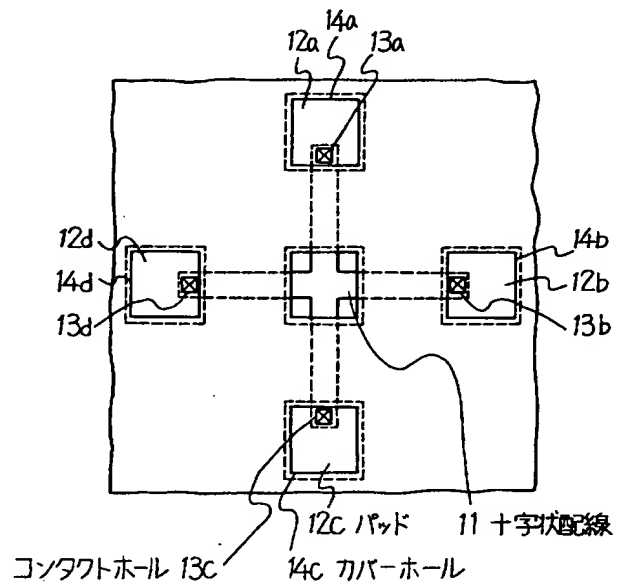
なお、十字状配線の線幅は、照準としての精度を十分に確保するため高々冗長回路用のヒューズの幅と同じにしておく。

第2図は本発明の実施例2を示す平面図である。

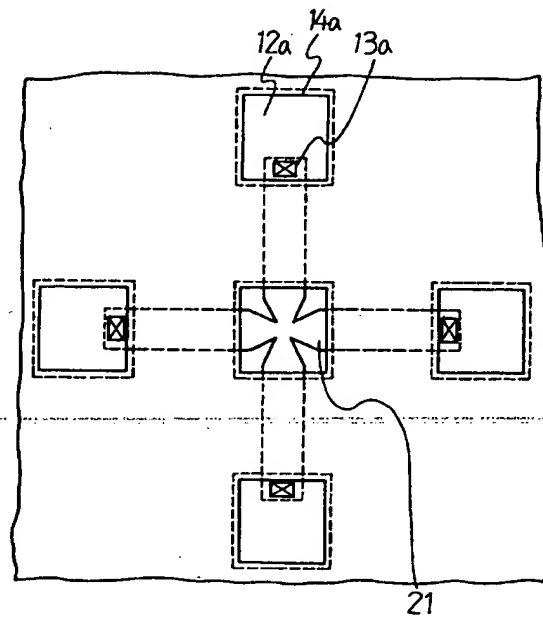
この実施例では、十字状配線21の中央部をくびれさせてあるため、より中心に照準を合わせやすくなっているという利点がある。

〔発明の効果〕

以上説明したように本発明は、十字状のレーザーアライメント用チェックパターンを設けることにより、正確なアライメントと同時に、アライメ



第1図



第 2 図